

**ANALISIS DAN PERANCANGAN
SISTEM REKOMENDASI TOPIK TUGAS AKHIR
MENGUNAKAN METODE HYBRID AND ENSEMBLE-BASED
RECOMMENDER SYSTEMS**

(Studi Kasus : Program Studi Teknik Informatika
Universitas Pasundan Bandung)

TUGAS AKHIR

Disusun sebagai salah satu syarat untuk kelulusan Program Strata 1,
di Program Studi Teknik Informatika, Universitas Pasundan Bandung

oleh :

Rendi Maryadi
NRP : 14.304.0183



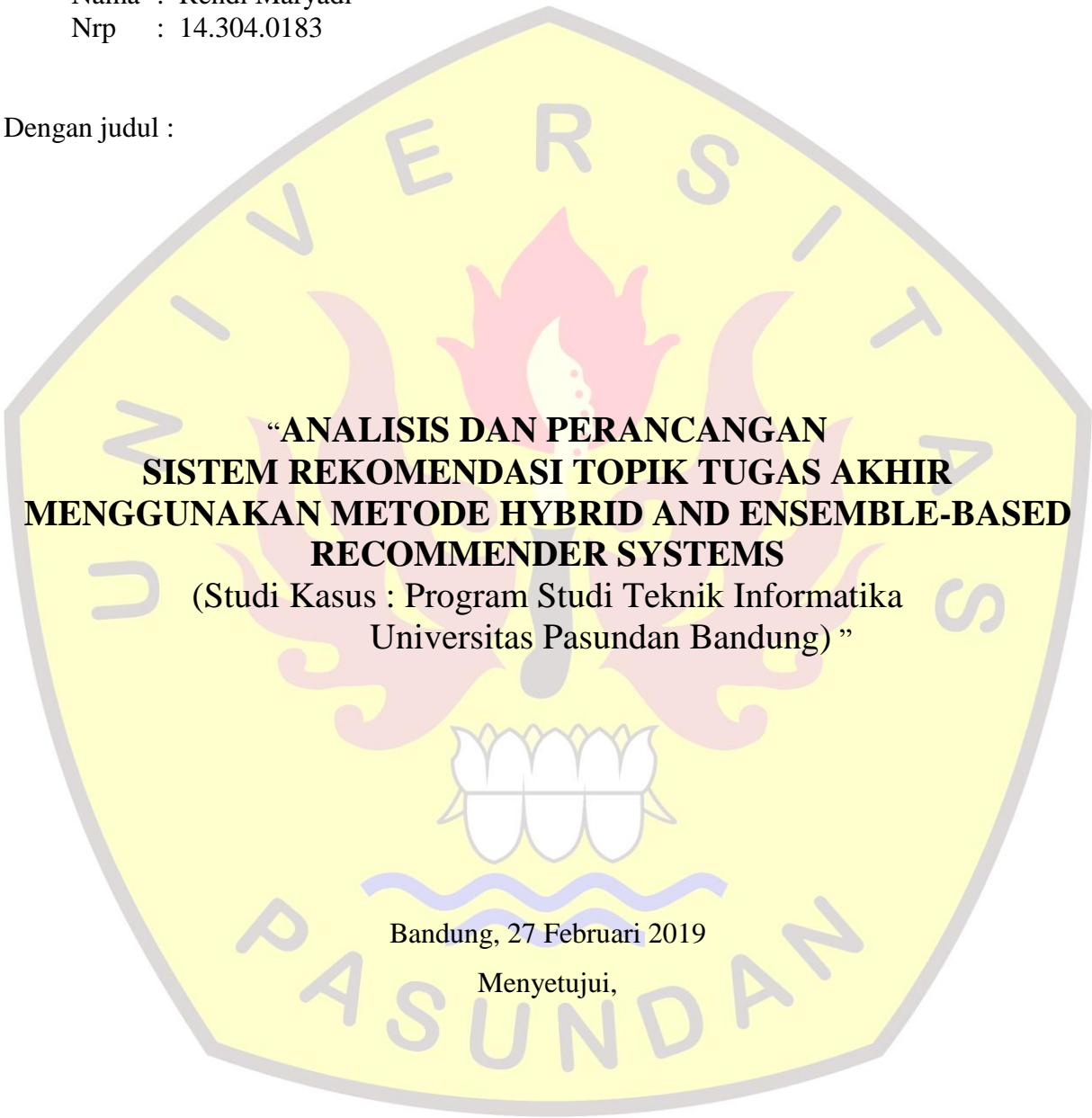
**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PASUNDAN BANDUNG
FEBRUARI 2019**

LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN TUGAS AKHIR

Telah diujikan dan dipertahankan dalam Sidang Sarjana Program Studi Teknik Informatika Universitas Pasundan Bandung, pada hari dan tanggal sidang sesuai berita acara sidang, tugas akhir dari:

Nama : Rendi Maryadi
Nrp : 14.304.0183

Dengan judul :



**“ANALISIS DAN PERANCANGAN
SISTEM REKOMENDASI TOPIK TUGAS AKHIR
MENGUNAKAN METODE HYBRID AND ENSEMBLE-BASED
RECOMMENDER SYSTEMS
(Studi Kasus : Program Studi Teknik Informatika
Universitas Pasundan Bandung)”**

Bandung, 27 Februari 2019

Menyetujui,

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping

(Sali Alas Majapahit, S.ST, M.Kom)

(Anggoro Ari Nurcahyo, ST., M.Kom)

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa :

1. Tugas akhir ini adalah benar-benar asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas Pasundan Bandung maupun di Perguruan Tinggi lainnya
2. Tugas akhir ini merupakan gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan dari tim Dosen Pembimbing
3. Dalam tugas akhir ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain, kecuali bagian-bagian tertentu dalam penulisan laporan Tugas Akhir yang saya kutip dari hasil karya orang lain telah dituliskan dalam sumbernya secara jelas sesuai dengan norma, kaidah dan etika penulisan karya ilmiah, serta disebutkan dalam Daftar Pustaka pada tugas akhir ini
4. Kakas, perangkat lunak, dan alat bantu kerja lainnya yang digunakan dalam penelitian ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab saya, bukan tanggung jawab Universitas Pasundan Bandung

Apabila di kemudian hari ditemukan seluruh atau sebagian laporan tugas akhir ini bukan hasil karya saya sendiri atau adanya plagiasi dalam bagian-bagian tertentu, saya bersedia menerima sanksi akademik, termasuk pencabutan gelar akademik yang saya sandang sesuai dengan norma yang berlaku di Universitas Pasundan, serta perundang-undangan lainnya.

Bandung, 27 Februari 2019

Yang membuat pernyataan,

Materai
6000,-

(**Rendi Maryadi**)

NRP. 14.304.0183

ABSTRAK

Sebelum akhirnya dapat dinyatakan lulus menjadi sarjana, setiap mahasiswa harus menyelesaikan tugas akhir. Hal tersebut tentunya juga berlaku bagi mahasiswa di Teknik Informatika Universitas Pasundan. Namun tidak sedikit mahasiswa yang masih kesulitan dalam menentukan topik dari tugas akhir yang akan diteliti. Padahal ada banyak penelitian atau tugas akhir sebelumnya yang telah dilakukan oleh mahasiswa yang telah lulus terlebih dahulu yang masih dapat dikembangkan.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan merancang Model Sistem Rekomendasi. Tujuan dari sistem ini adalah untuk dapat membantu mahasiswa dalam menentukan topik tugas akhir. Metode rekomendasi yang digunakan adalah *hybrid and ensemble-based recommender systems(mixed)*, dimana dalam metode ini digabungkan dua metode rekomendasi lainnya yaitu *knowledge-based recommender systems* dan *collaborative filtering*.

Hasil dari penelitian ini adalah Model Sistem Rekomendasi yang nantinya akan digunakan untuk merekomendasikan topik tugas akhir kepada mahasiswa di Teknik Informatika Universitas Pasundan. Rekomendasi diberikan berdasarkan spesifikasi pengguna dan juga riwayat matakuliah pilihan yang telah diambil oleh mahasiswa. Dalam penelitian ini, hasil rekomendasi tidak diberikan secara langsung dalam bentuk “topik penelitian”, namun rekomendasi dibagi menjadi dua bentuk yang berbeda. Yang pertama, sistem merekomendasikan **objek penelitian**, kemudian **bidang keilmuan** yang disarankan. Manfaat dari penelitian ini adalah untuk memberikan solusi berupa rekomendasi kepada mahasiswa yang kesulitan dalam menentukan topik tugas akhir, sekaligus mengembangkan penelitian terdahulu yang telah dilakukan sebelumnya.

Kata Kunci : Rancangan, Sistem Rekomendasi, Tugas Akhir, *Hybrid and ensemble-based recommender systems*..

ABSTRACT

Before finally being declared a graduate, every student must complete the Bachelor final project. This also applies to students in the Informatics Engineering University of Pasundan. But not a few students still have difficulty determining the topic of the Bachelor final project to be determined. Previously there were many research or previous Bachelor final project which could still be developed that carried out by students that had been already graduate.

The purpose of this study is to analyze and discuss the Recommendation System Model. The purpose of this system is to assist students in determining the bachelor final project. The recommendation method used is hybrid and ensemble-based recommender systems(mixed), which in this method two other various methods are combined, that is knowledge-based recommendation system and collaborative filtering.

The results of this study are the Recommendation System Model which will be used to recommend the topic of the bachelor final project for students in the Pasundan University Informatics Engineering. Recommendations are given based to the user's specifications and also the history of the chosen courses taken by the student. In this study, the results of the recommendation were not given directly in the form of "research topics", but the recommendation separate into two different type. First, the system recommend the object of research, then the scientific field that is suggested. The benefit of this research is to provide solutions for students who have difficulty in determining the bachelor final project, while developing research that has been done before.

Keywords: Design, Recommendation Systems, Bachelor Final Project, Hybrid and ensemble-based recommender systems.



KATA PENGANTAR



Ucapan dan rasa syukur penulis layangkan ke hadirat Ilahi Robbi, yang telah berkenan menguatkan penulis untuk membuat Laporan Proposal Tugas Akhir dengan judul “Perancangan Sistem Rekomendasi Tugas Akhir Menggunakan Metode Hybrid and Ensemble-based Recommender Systems Di Program Studi Teknik Informatika Universitas Pasundan”.

Adapun penulisan laporan ini bertujuan untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan strata I, di Program Studi Teknik Informatika Universitas Pasundan.

Penulis menyadari laporan ini dapat terwujud berkat bantuan dan dorongan dari berbagai pihak. Maka pada kesempatan ini penulis sampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya atas segala bantuan yang penulis terima baik secara moril maupun materil, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan ini kepada :

1. Kedua pembimbing, Pak Sali Alas Majapahit, S.ST, M.Kom dan Pak Anggoro Ari, ST,. M.Kom.
2. Kepada Orang Tua tersayang, dan keluarga yang selalu memberikan motivasi serta do'anya dalam pembuatan tugas akhir ini.
3. Koordinator Tugas Akhir dan Ketua Kelompok Keilmuan serta seluruh civitas akademika Teknik Informatika di UNIVERSITAS PASUNDAN BANDUNG, yang telah memberikan bekal ilmu selama penulis menimba ilmu.
4. Kepada teman-teman seperjuangan Universitas Pasundan Bandung yang tidak bisa semua penulis sebutkan.

Tiada gading yang tak retak, tiada gelombang tanpa ombak, segala kesalahan merupakan kelemahan dan kekurangan penulis. oleh karena itu, penulis harapkan kritik dan saran dari semua pihak demi perbaikan di masa yang akan datang.

Akhir kata, semoga penulisan laporan ini dapat bermanfaat bagi penulis dan bagi perkembangan ilmu Teknologi dimasa yang akan datang.

Bandung, 27 Februari 2019

Rendi Maryadi
(14.30.40.183)

DAFTAR ISI

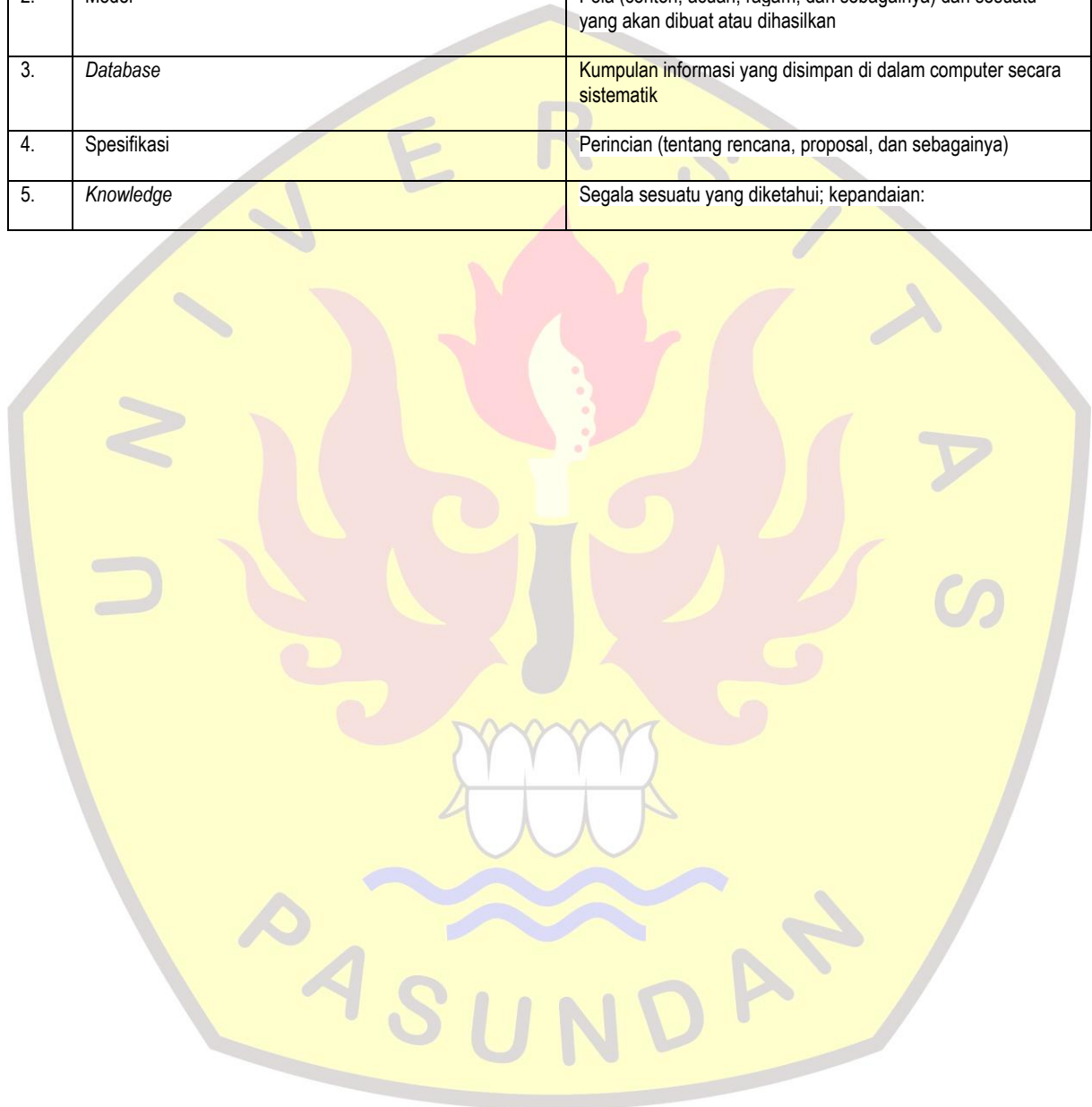
ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR ISTILAH	vi
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR SIMBOL	ix
BAB 1 Pendahuluan	1-1
1.1 Latar Belakang	1-1
1.2 Identifikasi Masalah	1-2
1.3 Tujuan Tugas Akhir	1-2
1.4 Lingkup Tugas Akhir	1-2
1.5 Metodologi Tugas Akhir	1-2
1.5 Sistematika Penulisan Tugas Akhir	1-5
BAB 2 Landasan Teori dan Penelitian Terdahulu	2-1
2.1 Landasan Teori	2-1
2.1.1 Rekomendasi	2-1
2.1.1.1 Collaborative Filtering	2-1
2.1.1.2 Content-based Filtering	2-2
2.1.1.3 Knowledge-based Recommender Systems	2-4
2.1.1.4 Demographic Recommender Systems	2-7
2.1.1.5 Demographic Recommender Systems	2-7
2.1.2 Prototype	2-9
2.1.3 Tugas Akhir	2-11
2.2 Penelitian Terdahulu	2-12
BAB 3 Skema Penelitian	3-1
3.1 Alur Penyelesaian Tugas Akhir	3-1
3.2 Analisis Masalah dan Solusi Tugas Akhir	3-3
3.2.1 Analisis Masalah	3-3
3.2.2 Rancangan Analisis	3-4
3.2.3 Solusi Tugas Akhir	3-5
3.3 Kerangka Pemikiran Teoritis	3-6
3.4 Profi Studi Kasus	3-7
3.4.1 Tempat Penelitian	3-8

3.4.2 Sejarah Singkat Tempat Penelitian	3-8
3.5. Objek Penelitian	3-10
BAB 4 Analisis Dan Perancangan	4-1
4.1 Gambaran Model Sistem	4-1
4.1.1 Recommender Systems	4-1
4.1.1.1 Metode Rekomendasi	4-1
4.1.1.2 Item Rekomendasi	4-2
4.1.2 Pengumpulan Data Collaborative Filtering.....	4-4
4.2 Analisis	4-5
4.2.1 Analisis Current Systems	4-5
4.2.2 Analisis Pelaku Sistem.....	4-6
4.2.3 Ruang Lingkup Sistem.....	4-7
4.2.4 Analisis Hasil Observasi.....	4-8
4.2.5 Analisis Variabel Knowledge	4-9
4.3 Perancangan	4-10
4.3.1 Definisi Sistem Rekomendasi Tugas Akhir Berdasarkan Obejk Penelitian.....	4-10
4.3.2 Alur Aktifitas Sistem Target.....	4-11
4.3.3 Model Sistem Rekomendasi	4-12
4.3.4 Alur Sistem Rekomendas(hybrid and ensemble-based recommender systems).	4-14
4.3.5 Rancangan Pernyataan sebagai User Spesification.....	4-15
4.3.5.1 Contoh Penghitunga Variabel	4-17
4.3.6 Rancangan Antar Muka	4-17
4.3.7 Rancangan Prototype	4-18
BAB 5 Penutup	5-1
5.1 Kesimpulan	5-1
5.2 Saran	5-1
5.3 Rekomendasi	5-2
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR ISTILAH

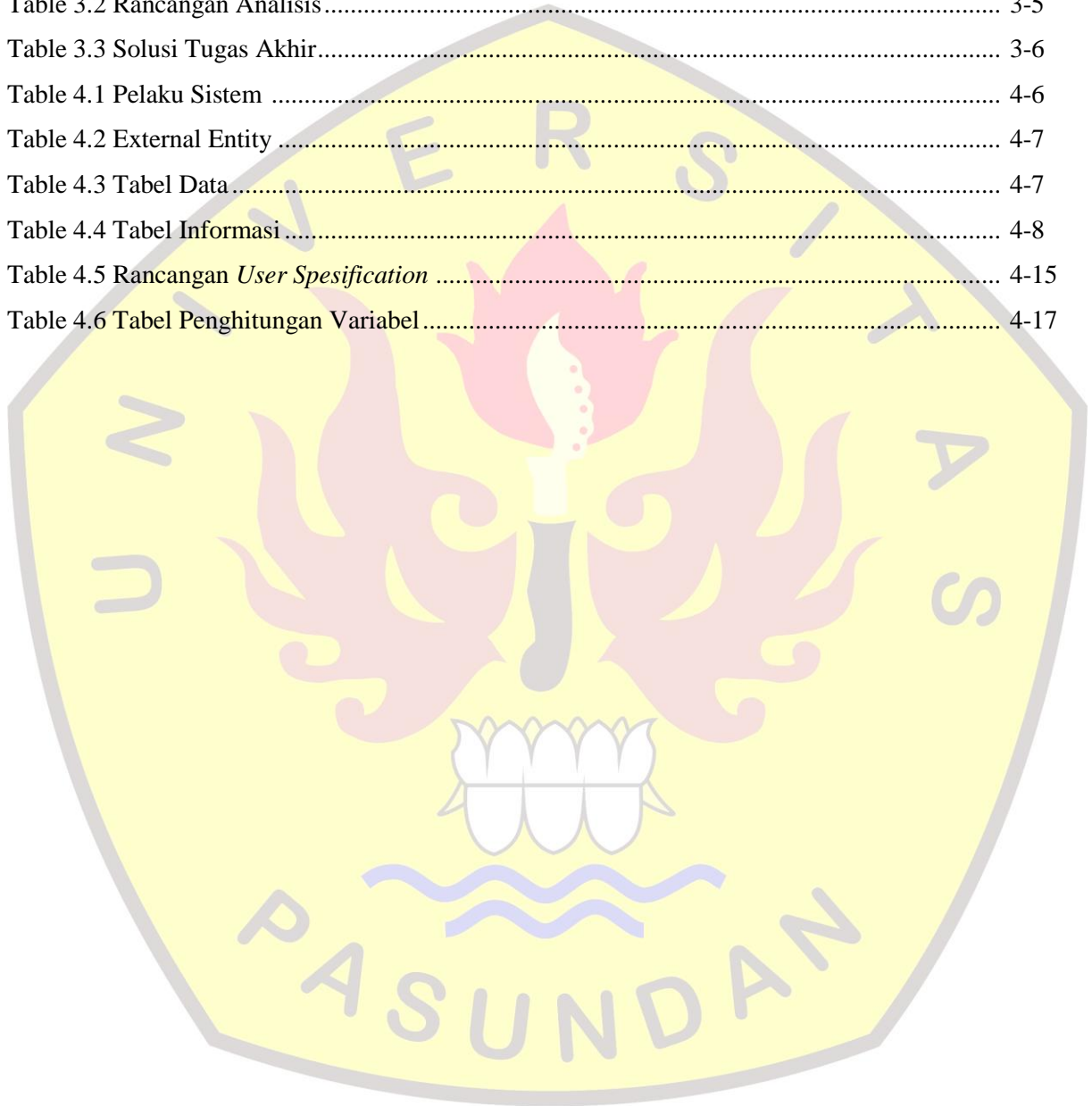
Berikut ini adalah tabel daftar istilah.

No.	Istilah Asing	Istilah Indonesia
1.	<i>Current System</i>	Sistem saat ini
2.	Model	Pola (contoh, acuan, ragam, dan sebagainya) dari sesuatu yang akan dibuat atau dihasilkan
3.	<i>Database</i>	Kumpulan informasi yang disimpan di dalam computer secara sistematis
4.	Spesifikasi	Perincian (tentang rencana, proposal, dan sebagainya)
5.	<i>Knowledge</i>	Segala sesuatu yang diketahui; kepandaian:



DAFTAR TABEL

Table 2.1 <i>Conceptual Goals</i> dari beberapa metode rekomendasi	2-5
Table 2.2 Tabel Penelitian Terdahulu	2-12
Table 3.1 Tabel Alur Penyelesaian Tugas Akhir	3-1
Table 3.2 Rancangan Analisis.....	3-5
Table 3.3 Solusi Tugas Akhir.....	3-6
Table 4.1 Pelaku Sistem	4-6
Table 4.2 External Entity	4-7
Table 4.3 Tabel Data.....	4-7
Table 4.4 Tabel Informasi	4-8
Table 4.5 Rancangan <i>User Spesification</i>	4-15
Table 4.6 Tabel Penghitungan Variabel.....	4-17




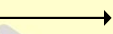









DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Metode Penelitian	1-3
Gambar 2.1 Contoh <i>User Interface constraint-based recommender systems</i>	2-5
Gambar 2.2 Contoh antarmuka <i>case-based recommender systems</i>	2-6
Gambar 2.3 Model Prototyping	2-9
Gambar 3.1 Fishbone dan Analisis Persoalan.....	3-3
Gambar 3.2 Rancangan Analsis	3-4
Gambar 3.3 Kerangka Pemikiran Teoritis	3-6
Gambar 3.4 Logo Teknik Informatik UNPAS	3-7
Gambar 4.1 Knowledge-based Recommender Systems.....	4-1
Gambar 4.2 Collaborative Filtering	4-2
Gambar 4.3 Tugas Akhir(1)	4-3
Gambar 4.4 Tugas Akhir(2)	4-3
Gambar 4.5 Nearest Neighbor.....	4-4
Gambar 4.6 Workflow Current System.....	4-5
Gambar 4.7 Context Diagram	4-7
Gambar 4.8 Screenshot Website Tugas Akhir Teknik Informatika UNPAS	4-8
Gambar 4.9 Alur Aktifitas Sistem Target	4-11
Gambar 4.10 Model Sistem Rekomendasi	4-13
Gambar 4.11 Alur Sistem Rekomendasi	4-14
Gambar 4.12 Antarmuka User Spesification	4-18
Gambar 4.13 Screenshot Prototype.....	4-19

DAFTAR SIMBOL

Dibawah ini adalah tabel deskripsi dari simbol – simbol yang digunakan dalam penelitian ini.

No	Simbol	Nama Simbol	Keterangan
1.		Mahasiswa/Pengguna	Digunakan untuk menggambarkan mahasiswa atau pengguna yang akan membutuhkan rekomendasi topic tugas akhir.
2.		Dosen	Digunakan untuk menggambarkan pemilik dosen yang akan menjadi pembimbing tugas akhir dari mahasiswa.
3.		Dokumen	Digunakan untuk menggambarkan dokumen yang terdapat dalam sistem.
4.		Alur kerja	Digunakan untuk menggambarkan alur kerja dari sistem rekomendasi tugas akhir.
5.		Sitem Rekomendasi	Digunakan untuk menggambarkan sistem rekomendasi.
6.		<i>Knowledge</i>	Digunakan untuk menggambarkan pengetahuan dari sistem rekomendasi.
7.		<i>Database</i>	Digunakan untuk menggambarkan tempat penyimpanan data.
8.		Spesifikasi	Digunakan untuk menggambarkan form pengisian <i>user specification</i> .
9.		Objek Penelitian	Digunakan untuk menggambarkan Objek Penelitian yang akan direkomendasikan kepada pengguna.
10.		<i>Website</i> Tugas Akhir	Digunakan untuk menggambarkan Website Tugas Akhir.
11.		<i>Web Server</i>	Digunakan untuk menggambarkan web services yang digunakan oleh sistem.

BAB 1

Pendahuluan

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai latar belakang, identifikasi masalah, tujuan tugas akhir, lingkup tugas akhir, dan metodologi tugas akhir yang digunakan dalam penelitian ini. Dan terakhir dijelaskan pula sistematika penulisan tugas akhir ini.

1.1 Latar Belakang

Skripsi atau tugas akhir adalah karangan ilmiah yang wajib ditulis oleh mahasiswa sebagai bagian dari persyaratan akhir pendidikan akademis[YUL08]. Skripsi atau tugas akhir tersebut adalah bukti kemampuan akademik mahasiswa yang bersangkutan dalam penelitian yang berhubungan dengan masalah pendidikan sesuai dengan bidang studinya. Skripsi disusun dan dipertahankan untuk mencapai gelar Sarjana Strata Satu[DJU01]. Dari penelitian juga dapat mengembangkan para mahasiswa untuk memunculkan ide-ide kreatif yang dimiliki oleh para mahasiswa tersebut. Selain itu, penelitian juga dapat menjadi bentuk lain untuk pembelajaran mahasiswa selain kegiatan belajar-mengajar di lingkungan kampus. Mahasiswa cenderung memiliki ide-ide kreatif, yang dapat membantu masyarakat pada umumnya ataupun organisasi tertentu.

Saat ini banyak organisasi yang mengadakan berbagai perlombaan yang berhubungan dengan penelitian, baik itu organisasi swasta ataupun pemerintahan untuk mendukung penelitian-penelitian yang dilakukan oleh mahasiswa. Salah satu contoh perlombaan yang diadakan pemerintah adalah Program Kreativitas Mahasiswa (PKM) yang di selenggarakan oleh Direktorat Jendral Pembelajaran dan Kemahasiswaan, Kementerian Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi (RISTEKDIKTI) setiap 2 kali dalam setahun, yaitu PKM Penelitian dan PKM 5 Bidang. Bagi mahasiswa penelitian adalah hal yang sering dilakukan dalam kegiatan perkuliahan di kampus. Karena penelitian merupakan kewajiban bagi mahasiswa jika ingin mendapatkan gelar yang diinginkan.

Hal tersebut juga berlaku di Teknik Informatika Universitas Pasundan. TA(Tugas Akhir) merupakan bentuk penelitian yang dilakukan mahasiswa di akhir masa studi sebagai salah satu persyaratan untuk kelulusan mahasiswa tersebut. Sudah sangat banyak penelitian yang telah dilakukan oleh mahasiswa dari program studi Teknik Informatika yang telah berdiri sejak tahun 1993. Namun tidak sedikit mahasiswa yang akan melaksanakan Tugas Akhir kesulitan dalam mencari topik Tugas Akhir yang sesuai dengan keahlian dan minat mahasiswa tersebut. Padahal ada banyak penelitian atau Tugas Akhir terdahulu yang dapat dikembangkan sebagai topik Tugas Akhir yang baru bagi mahasiswa.

Dalam penelitian ini akan dirancang suatu sistem yang dapat membantu mahasiswa-mahasiswa yang akan melaksanakan Tugas Akhir kuliah di Program Studi Teknik Informatika dan kemudian merekomendasikan topik yang mungkin sesuai dengan minat dan keahlian dari mahasiswa tersebut. Rekomendasi dilakukan dengan sistem pakar berdasarkan Tugas Akhir terdahulu yang dilakukan oleh alumni mahasiswa Teknik Informatika Universitas Pasundan Dengan adanya sistem ini nantinya

diharapkan dapat membantu mahasiswa yang akan melaksanakan Tugas Akhir untuk menemukan topik yang sesuai dengan keahlian dan minat mahasiswa, sehingga dapat mengurangi jumlah mahasiswa yang terlambat lulus dikarenakan sulit menemukan topik yang sesuai dengan minat dan keahlian mahasiswa. Selain itu juga dapat mengembangkan Tugas Akhir atau penelitian terdahulu yang sudah ada.

1.2. Identifikasi Masalah

1. Bagaimana cara mahasiswa menentukan topik Tugas Akhir yang akan dilakukan?
2. Apakah topik yang dipilih sesuai dengan minat dan keahlian mahasiswa?
3. Bagaimana cara mengetahui apakah topik yang dipilih sesuai minat dan keahlian mahasiswa?
4. Apakah penelitian yang telah dilakukan dilanjutkan hingga menjadi produk yang layak dipasarkan?

1.3. Tujuan Tugas Akhir

1. Memberikan fasilitas kepada setiap mahasiswa untuk dapat melakukan konsultasi mengenai topik Tugas Akhir yang akan dipilih.
2. Melakukan survey atau tes untuk mengetahui minat dan keahlian mahasiswa.
3. Memberikan fasilitas kepada mahasiswa untuk dapat melakukan tes keahlian.
4. Mengembangkan penelitian yang telah dilakukan hingga menjadi produk yang layak dipasarkan.

1.4. Lingkup Tugas Akhir

Batasan masalah dalam studi kasus ini adalah sebuah sistem yang membantu mahasiswa dalam menemukan topik Tugas Akhir yang sesuai dengan minat dan keahlian mahasiswa tersebut dengan melakukan rekomendasi objek penelitian. Objek penelitian diambil dari TA mahasiswa teknik informatika yang ada dalam repository TA UNPAS. Dengan menggunakan metode *nearest neighbor*, sistem dapat merekomendasikan objek penelitian untuk dikembangkan berdasarkan penelitian atau Tugas Akhir terdahulu yang pernah dilakukan oleh mahasiswa Teknik Informatika Universitas Pasundan.

1.5 Metodologi Tugas Akhir

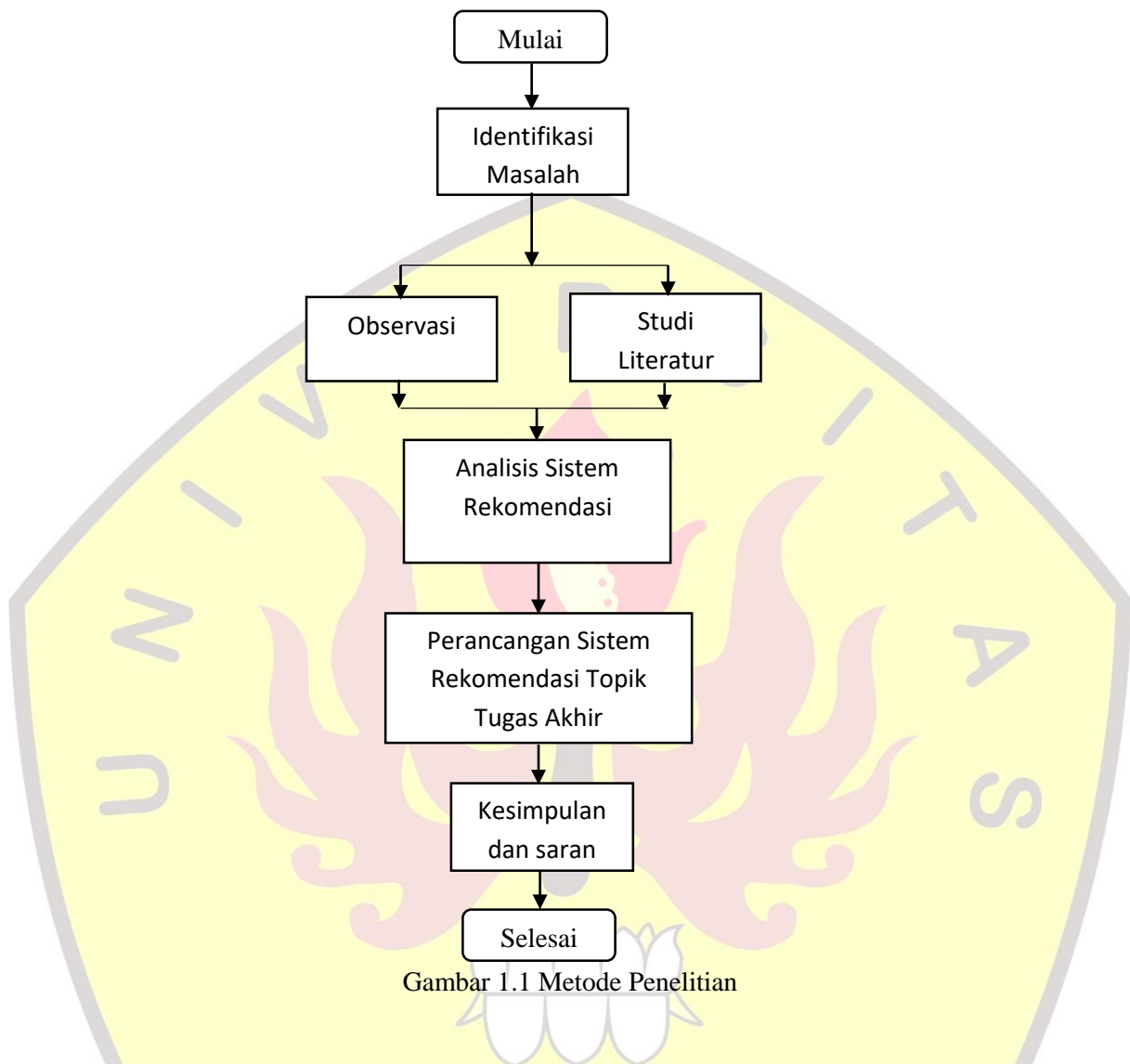
Dalam tugas akhir yang dilakukan, metodologi yang dilakukan dapat dilihat pada gambar 1.1. Berikut merupakan rincian dari metodologi kerja praktek ini, diantaranya:

1. Identifikasi Masalah

Pada tahap ini dilakukan pengidentifikasian masalah yang terjadi, serta solusi sementara yang akan diusulkan untuk mengatasi masalah tersebut.

2. Studi Literatur

Pada tahap ini dilakukan pencarian dan perbandingan referensi yang didapat dari buku, jurnal ilmiah dalam bentuk buku cetak maupun *e-book* di internet untuk mendapatkan teori yang relevan dengan masalah yang sudah diidentifikasi serta dengan tujuan dari kerja praktek ini.



Gambar 1.1 Metode Penelitian

3. Observasi

Pada tahap ini dilakukan observasi atau pengamatan secara langsung terhadap sistem yang sudah ada ataupun yang sedang berjalan secara relevan terhadap fokus penelitian.

4. Analisis Sistem Rekomendasi

Pada tahap ini dilakukan analisis untuk mengetahui bagaimana karakteristik dan bentuk dari sistem rekomendasi, serta teori yang akan digunakan, yang nantinya akan diterapkan dalam sistem rekomendasi topik untuk tugas akhir. Yang merupakan fokus dari penelitian ini.

5. Perancangan Sistem Rekomendasi Topik Tugas Akhir

Pada tahap ini dilakukan perancangan model dari sistem informasi rekomendasi topik tugas akhir berdasarkan objek penelitian yang dapat diterapkan untuk memudahkan mahasiswa dalam menentukan topik tugas akhir yang sesuai dengan minat dan keahlian masing-masing mahasiswa.

6. Kesimpulan & Saran

Pada tahap ini akan dilakukan penyimpulan dari penelitian yang telah dilakukan terkait dengan masalah yang sudah diidentifikasi, serta saran sebagai prospek penelitian selanjutnya.

1.4.1 Pendekatan Penelitian

Dalam skripsi ini penulis menggunakan pendekatan empiris. Yaitu pendekatan dengan menggunakan fakta yang objektif, secara hati-hati diperoleh, benar-benar terjadi, yang didapat dari lapangan yakni data yang diperoleh dari responden.

1.4.3.1.1 Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian lapangan (*field research*) dimaksudkan untuk mendapatkan data primer, dilakukan penulis sebagai pelengkap data dalam hasil penelitian kelak yaitu dengan melakukan wawancara dengan responden yang menjadi objek penelitian untuk memperoleh data yang benar-benar dapat dipertanggungjawabkan kebenarannya.

Selain itu, penelitian juga merupakan penelitian kepustakaan (*library research*). Penulis akan mendapatkan data dari literatur berupa buku-buku, makalah, artikel dan tulisan-tulisan lainnya yang membahas mengenai sensor, fitur, yang ada didalam android. Kemudian juga buku-buku tentang keterkaitan kesehatan dan teknologi.

1.4.3 Jenis Data dan Sumber Data

1.4.3.1 Jenis Data

1.4.3.1.1 Data Kuantitatif

Adalah data yang berupa angka-angka. Kemudian dianalisis lebih lanjut untuk kemudian diambil kesimpulan.

1.4.3.1.2 Data Kualitatif

Penelitian kualitatif adalah metode penelitian yang bertujuan untuk membuat pemaparan secara sistematis, faktual dan akurat mengenai fakta-fakta dan sifat-sifat pada objek penelitian sesuai dengan permasalahan yang diteliti

Adapun yang menjadi data kualitatif dalam penelitian ini yaitu data yang bersumber dari hasil pengumpulan data yang diinterpretasikan ke dalam kata-kata sehingga tersusun TA ini.

1.4.4 Sumber Data

Sumber data terbagi dua yaitu data primer dan data sekunder. Data primer yaitu data yang langsung didapat langsung oleh penulis tanpa perantara. Yaitu data yang didapat langsung dari responden yang didapat dilapangan.

Sedangkan data sekunder yaitu data yang didapat oleh perantaraan dalam artian data yang didapat sudah tersedia sebelumnya tanpa harus terjun langsung pada responden. Contohnya data-data tentang profil lembaga keuangan serta laporan keuangan.

1.4.5 Teknik Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan teknik pengumpulan data berupa studi dokumentasi (studi pustaka) dan studi lapangan dengan teknik wawancara. Wawancara yang digunakan yaitu wawancara terpimpin, yaitu tanya jawab yang dilakukan dengan responden dengan menggunakan panduan wawancara (angket yang dibacakan) yang berupa kumpulan pertanyaan yang akan ditanyakan kepada responden.

1.6 Sistematika Penulisan Tugas Akhir

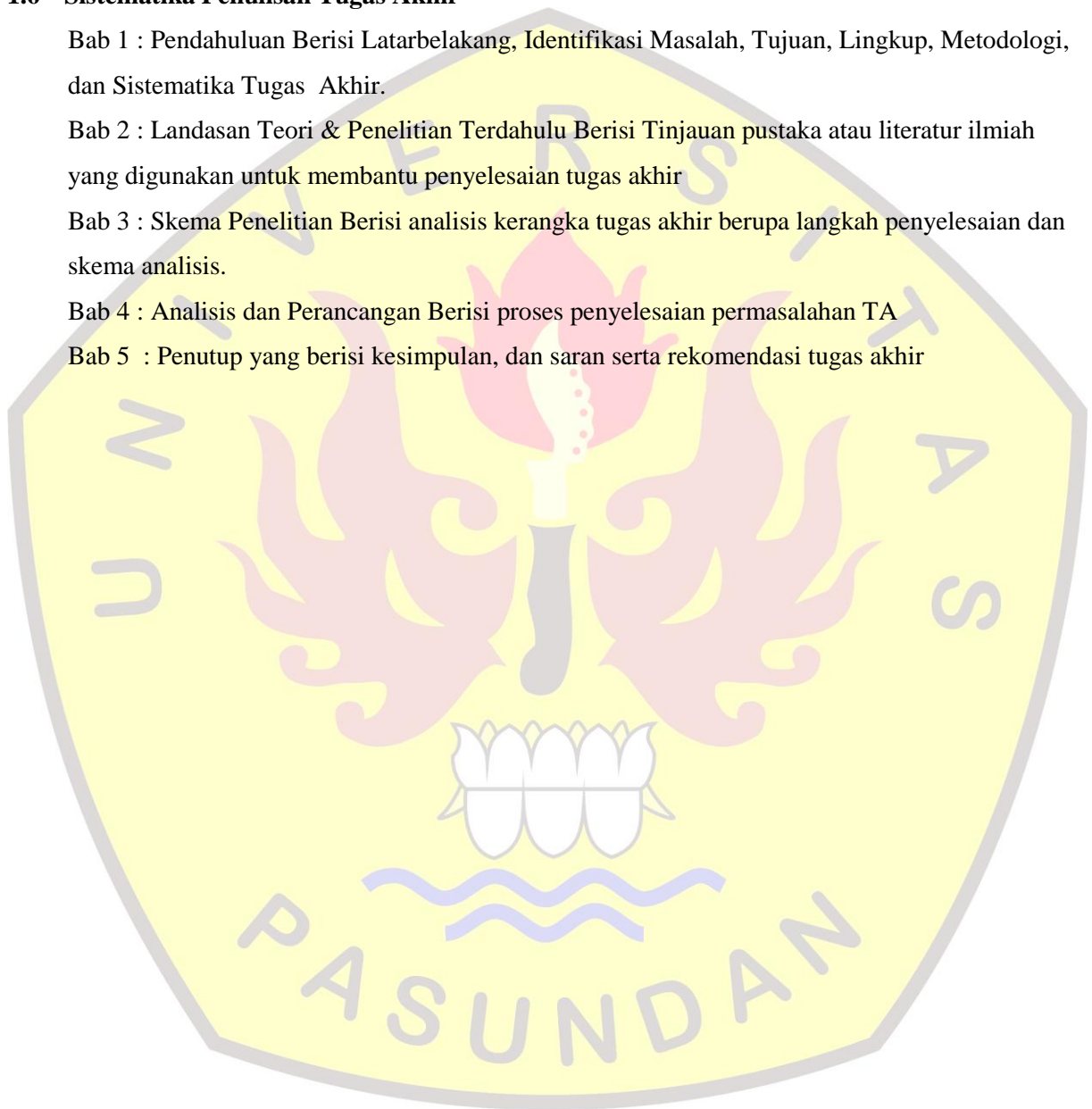
Bab 1 : Pendahuluan Berisi Latarbelakang, Identifikasi Masalah, Tujuan, Lingkup, Metodologi, dan Sistematika Tugas Akhir.

Bab 2 : Landasan Teori & Penelitian Terdahulu Berisi Tinjauan pustaka atau literatur ilmiah yang digunakan untuk membantu penyelesaian tugas akhir

Bab 3 : Skema Penelitian Berisi analisis kerangka tugas akhir berupa langkah penyelesaian dan skema analisis.

Bab 4 : Analisis dan Perancangan Berisi proses penyelesaian permasalahan TA

Bab 5 : Penutup yang berisi kesimpulan, dan saran serta rekomendasi tugas akhir



DAFTAR PUSTAKA

- [ACM05] ACM, AIS. & IEEE-CS, "COMPUTING CURRICULA 2005 THE OVERVIEW REPORT covering undergraduate degree programs in Computer Engineering, Computer Science, Information Systems, Information Technology, Software Engineering", USA, 2005
- [ACM16] ACM, AIS. & IEEE-CS, "Computer Engineering Curricula 2016 Final Report", USA, 2016
- [ACM13] ACM, AIS. & IEEE-CS, "Computer Science Curricula 2013 Final Report", USA, 2013
- [ACM10] ACM, AIS. & IEEE-CS, "Information Systems Curricula 2010 Final Report", USA, 2010
- [ACM17] ACM, AIS. & IEEE-CS, "Information Technology Curricula 2017 Final Report", USA, 2017
- [ACM15] ACM, AIS. & IEEE-CS, "Software Engineering 2014 Final Report", USA, 2015
- [AGG16] Aggrawal, Charu C., "Recommender Systems : The Textbook", Yorktown Heights, NY, USA, 2016
- [BUR02] Burke .R. "Hybrid recommender systems: Survey and experiments. User Modeling and User-adapted Interaction", 12(4), pp. 331–370, 2002.
- [DJU01] Djuharie, O. Setiawan. Pedoman Penulisan Skripsi Tesis Disertasi. Bandung : Yrama Widya. 2001
- [PRA17] Prasetya, Chandra Saha Dewa, "Sistem Rekomendasi Pada E-Commerce Menggunakan K-Nearest Neighbor", Universitas Gadjah Mada, 2017
- [PRA14] Prasetyo, Eko, "Data Mining : Mengolah Data Menjadi Informasi Menggunakan MATLAB", Penerbit Andi Yogyakarta, Gresik, 2014
- [PRE10] Pressman, Roger S, "Software Engineering A Practitioner's Approach : Seventh Edition", New York 2010
- [KHU16] Khusro, Shah dkk, "*Recommender Systems: Issues, Challenges, and Reaserch Opportunities*", Univesity of Peshawar, Peshawar, Pakistan 2016.
- [WIR10] Wiranto,. Winarko, Edi., "Konsep *Multicriteria Collaborative Filtering* Untuk Perbaikan Rekomendasi", Universitas Sebelas Maret, Yogyakarta, 2010.
- [YUL08] Yulianto, Aries. 2008. Kamus Besar Bahasa Indonesia Pusat Bahasa. (4 th ed). Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.